

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-269032
(P2001-269032A)

(43) 公開日 平成13年10月2日 (2001.10.2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
A 0 1 D 34/68		A 0 1 D 34/68	B 2 B 0 8 3
F 1 6 H 37/06		F 1 6 H 37/06	C

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-86639(P2000-86639)

(22) 出願日 平成12年3月27日 (2000.3.27)

(71) 出願人 000144980

株式会社アテックス

愛媛県松山市衣山1丁目2番5号

(72) 発明者 井手 宣弘

愛媛県松山市衣山1丁目2番5号株式会社

アテックス内

Fターム(参考) 2B083 AA02 BA01 CA28 CA30 DA02

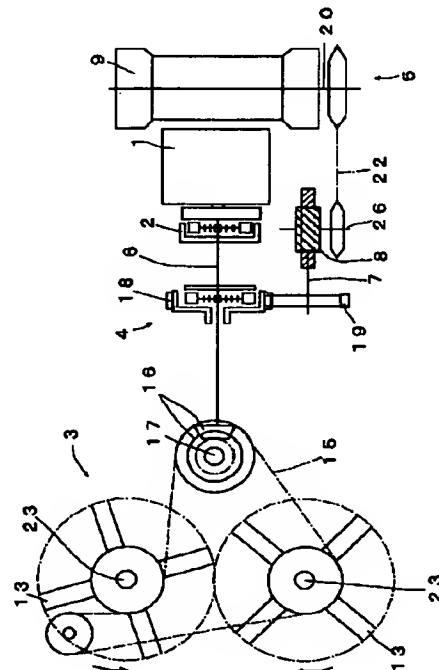
EA13 EA15 HA32

(54) 【発明の名称】 草刈機の伝動装置

(57) 【要約】

【課題】 草刈機の草刈負荷の過大による草詰りを生じ難くする。

【解決手段】 エンジン1の回転によって刈刃系遠心クラッチ2を介して刈刃装置3を伝動し、走行系遠心クラッチ4を介して走行装置5を伝動すると共に、これら刈刃系遠心クラッチ2の入りのエンジン1回転を走行系遠心クラッチ4の入りのエンジン1回転よりも低回転域に設定したことを特徴とする草刈機の伝動装置の構成。



© EPODOC / EPO

PN - JP2001269032 A 20011002
 TI - TRANSMISSION DEVICE OF MOWER
 FI - A01D34/68&B ; F16H37/06&C
 PA - ATEX CO LTD
 IN - IDE NORIHIRO
 AP - JP20000086639 20000327
 PR - JP20000086639 20000327
 DT - -I

© WPI / DERWENT

AN - 2001-659241 [76]
 TI - Driving gear for mowing machine, has single engine which connects mowing blade device through blade type centrifugal clutch and moving device through driving type centrifugal clutch
 AB - JP2001269032 NOVELTY - A single engine (1) connects a mowing blade device (3) through a blade type centrifugal clutch (2) and a moving device (5) through a driving type centrifugal clutch (4). The engine drives the mowing blade device at a speed lower than the speed for driving the moving device.
 - USE - For driving mowing machine.
 - ADVANTAGE - Prevents mowing machine from being driven at excessive load.
 - DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the plan view of the mowing machine driving gear.
 - Engine 1
 - Blade type centrifugal clutch 2
 - Mowing blade device 3
 - Driving type centrifugal clutch 4
 - Moving device 5
 - (Dwg.1/6)
 IW - DRIVE GEAR MOW MACHINE SINGLE ENGINE CONNECT MOW BLADE DEVICE THROUGH BLADE TYPE CENTRIFUGE CLUTCH MOVE DEVICE THROUGH DRIVE TYPE CENTRIFUGE CLUTCH
 PN - JP2001269032 A 20011002 DW200176 A01D34/68 005pp
 IC - A01D34/68 ; F16H37/06
 DC - P12 Q64
 PA - (SHIK-N) SHIKOKU SEISAKUSHO KK
 AP - JP20000086639 20000327
 PR - JP20000086639 20000327

© PAJ / JPO

PN - JP2001269032 A 20011002
 TI - TRANSMISSION DEVICE OF MOWER
 AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a mower from clogging of grass due to overload by mowing.
 - SOLUTION: This transmission device of the mower is characterized by transmitting a cutting blade device 3 through a cutting blade-based centrifugal clutch 2 by rotation of an engine 1, transmitting a traveling device 5 through a traveling-based centrifugal clutch 4 and setting one revolution of an engine of the connected cutting blade-based centrifugal clutch 2 in lower rotation area than one revolution of the connected traveling-based centrifugal clutch 4.
 I - A01D34/68 ; F16H37/06
 PA - ATEX CO LTD
 IN - IDE NORIHIRO
 ABD - 20020402
 ABV - 200202
 AP - JP20000086639 20000327

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

(2)

特開2001-269032

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】エンジン（1）の回転によって刈り系遠心クラッチ（2）を介して刈り装置（3）を伝動し、走行系遠心クラッチ（4）を介して走行装置（5）を伝動すると共に、これら刈り系遠心クラッチ（2）の入りのエンジン（1）回転を走行系遠心クラッチ（4）の入りのエンジン（1）回転よりも低回転域に設定したことを特徴とする草刈機の伝動装置。

【請求項2】前記刈り系遠心クラッチ（2）を介して伝動される刈り伝動軸（6）上に走行系遠心クラッチ（4）を設け、この走行系遠心クラッチ（4）から走行装置（5）へ伝動する走行伝動系（7）に減速伝動装置（8）を設けたことを特徴とする草刈機の伝動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、草刈機の伝動装置に関するもので、走行車体に草刈装置を備えた走行形態の草刈機に利用できる。

【0002】

【従来の技術】走行車体に草刈装置を装着し、車体側のエンジンから遠心クラッチを介して草刈装置を伝動する技術が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】エンジンの駆動で走行装置を伝動しながら草刈装置をも伝動して刈取を行う草刈機では、草刈の負荷の過大によって草詰りを生じ易い欠点がある。このため過負荷になったときは、走行クラッチを切って、刈刃の回転が復帰したのちに前進走行させる操作を行うことができるが、このとき走行クラッチの切り遅れがあると詰まることが多く、操作が面倒であり、的確に行い難い。また、草刈作業の開始時は、エンジンの回転が上昇しないで、即ち刈刃の回転が上がらない状態で車体の前進走行を行うことが多く、この場合も草の詰まることが多い。

【0004】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、エンジン1の回転によって刈り系遠心クラッチ2を介して刈り装置3を伝動し、走行系遠心クラッチ4を介して走行装置5を伝動すると共に、これら刈り系遠心クラッチ2の入りのエンジン1回転を走行系遠心クラッチ4の入りのエンジン1回転よりも低回転域に設定したことを特徴とする草刈機の伝動装置の構成とする。請求項2に記載の発明は、前記刈り系遠心クラッチ2を介して伝動される刈り伝動軸6上に走行系遠心クラッチ4を設け、この走行系遠心クラッチ4から走行装置5へ伝動する走行伝動系7に減速伝動装置8を設けたことを特徴とするものである。

【0005】

【発明の作用及び効果】請求項1に記載の発明では、刈取作業を開始するときは、エンジン1の回転上昇によ

て刈り系遠心クラッチ2が入りになって刈り装置3を伝動し、さらにエンジン1の回転が上昇すると走行系遠心クラッチ4が入りになって走行装置5を伝動し、刈取走行を行うことができる。このため、刈取走行のときは、必ず刈り装置3が刈取負荷に対応する回転速度域に伝動されていて、刈り装置3が刈取途中で停止したり、草詰りを生ずることを少なくすることができ、草刈能率を高めることができる。請求項2に記載の発明では、前記刈り系遠心クラッチ2と走行系遠心クラッチ4を刈り伝動軸6上に配置できるため、伝動構成が簡単であり、しかも、走行装置5への伝動はこの走行系遠心クラッチ4を経た走行伝動系7の減速伝動装置8において減速されるものであるから、エンジン1の回転による両遠心クラッチ2、4の入りのタイミング設定が正確に行われ、維持できる。

【0006】

【発明の実施の形態】この発明は、走行車体に草刈装置を装着した走行形態の草刈機として利用できる。ハンドトラクタ形態の車体の前側に回転刈りからなる刈り装置を装着して、車体に搭載のエンジンによってこれら走行装置と刈り装置を駆動して、走行しながら刈取を行うものである。この伝動装置としては、請求項1に記載の発明では、エンジンの回転によって刈り系遠心クラッチを介して刈り装置を伝動し、走行系遠心クラッチを介して走行装置を伝動すると共に、これら刈り系遠心クラッチの入りのエンジン回転を走行系遠心クラッチの入りのエンジン回転よりも低回転域に設定したことを特徴とするもので、刈り装置が刈取途中で停止したり、草詰りを生ずることを少なくすることができ、草刈能率を高めるものである。また、請求項2に記載の発明では、前記刈り系遠心クラッチを介して伝動される刈り伝動軸上に走行系遠心クラッチを設け、この走行系遠心クラッチから走行装置へ伝動する走行伝動系に減速伝動装置を設けたことを特徴とするもので、エンジンの回転による両遠心クラッチの入りのタイミング設定が正確に行われ、維持できる。

【0007】

【実施例】この発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1～図5において、ハンドトラクタは、走行装置5である車輪9、エンジン1、ハンドル11等を有した車体12の前側に、左右一対の回転刈り13からなる刈り装置3が装着される。これら車輪9や刈り装置3は、エンジン1によって伝動ケース14内に伝動機構やベルト15等を経て伝動される。この伝動ケース14内には、エンジン1の回転によって遠心力で自動的に入り切りされる刈り系遠心クラッチ2、この刈り系遠心クラッチ2によって伝動回転される刈り伝動軸6、およびベベルギヤ16等を配置して、刈取軸17を伝動回転するように軸装している。また、この刈り伝動軸6上には、走行系遠心クラッチ4が設けられて、この刈り伝動軸6の

10

20

30

40

50

回転によって遠心力で自動的に入り切りされる。この走行系遠心クラッチ4によって回転されるギヤ18から、ギヤ19を介して走行伝動系7が連動されて、ウォームギヤ機構からなる減速伝動装置8を介して、車輪9の車軸20が伝動される。

【0008】走行装置5は、車軸20の端部を、伝動ケース14から突設する駆動軸26から下方に向けて設けられる車輪伝動ケース21で支架し、両軸20と26間をチェーン22伝動する構成として、走行伝動系7を構成している。前記刈取装置3は、上下方向の刈取軸23に取付けられ、この刈取軸23と、前記刈取軸17との間にベルト15が掛け渡されて伝動回転される。24は集草ガイド、25は刈取装置3の前部部を接地支持するゲージホイールである。

【0009】前記エンジン1に回転と出力との関係は、略図2のような出力グラフFとなるものとすれば、ここで前記刈取系遠心クラッチ2の入り切りの回転域A=3500~4500 (rpm) として、走行系遠心クラッチ4の入り切りの回転域B=6000~6500 (rpm) として設定している。ここに、これらの遠心クラッチ2、4の回転域A、Bは、クラッチ入りのときは無負荷状態の回転で入りになるため回転数は低い、クラッチ切りのときは過負荷状態の回転で切りになるため回転数は高い位置にある。

【0010】エンジン1の回転による草刈作用は図3のようになるが、これら両遠心クラッチ2、4の入り域で安定して刈取走行しうる状態となるエンジン1および刈取伝動軸6の回転域は6500回転以上であり、そして、刈取作業中に負荷が大きくなって、エンジン1の回転域が6500回転以下になると、走行系遠心クラッチ4が切りになって、走行は一旦停止されるが、エンジン1の回転が少なくとも4500回転に下降するまでは、

刈取系遠心クラッチ2は入りであって、草刈を行う状態にある。

【0011】このように、過負荷状態での刈取作業では、走行停止されて草刈作用のみ継続されるため、刈取負荷が低下される結果、刈刃13の回転は停止されないで再度走行系遠心クラッチ4の入りによって刈取走行を行うことができる。また、走行の停止を刈取装置3における草刈負荷によって行うこととなるため、刈取走行を自動的に運転することができ、過負荷や草詰りの状態で走行しないため、伝動機構や、構成部の保護、安全を図ることができる。つぎに、図6において、上例と異なる点は、前記回転刈刃13の刈取軸を刈取軸17として連動回転させる。また、走行伝動系7を単にウォームギヤ8を介して直接車軸20を伝動させる構成としている。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る草刈機の伝動機構を示す平面説明図。

【図2】エンジンの出力グラフ。

【図3】エンジンの回転と刈取系遠心クラッチ、走行系遠心クラッチとの作動関係を示すフローチャート。

【図4】草刈機の側面図。

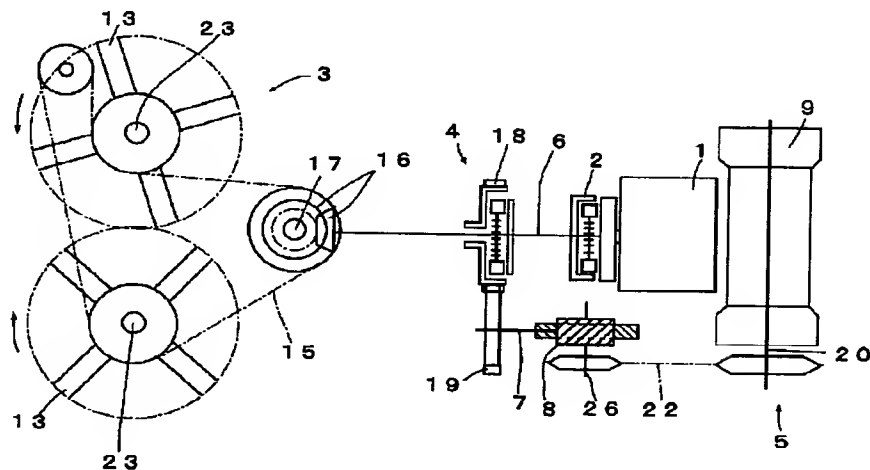
【図5】その平面図。

【図6】一部別実施例を示す伝動機構を示す説明図。

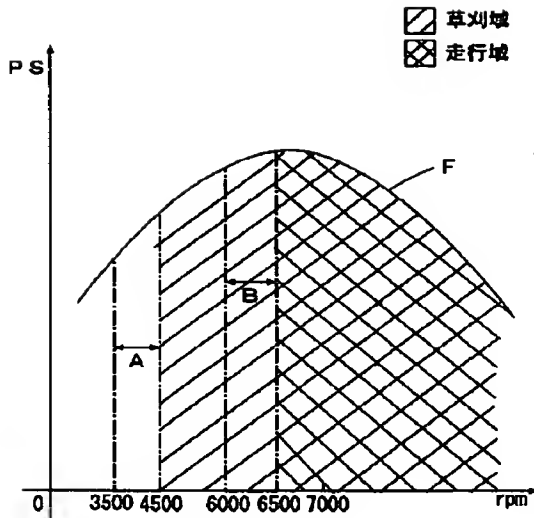
【符号の説明】

- 1 エンジン
- 2 刈取系遠心クラッチ
- 3 刈取装置
- 4 走行系遠心クラッチ
- 5 走行装置
- 6 刈取伝動軸
- 7 走行伝動系
- 8 減速伝動装置

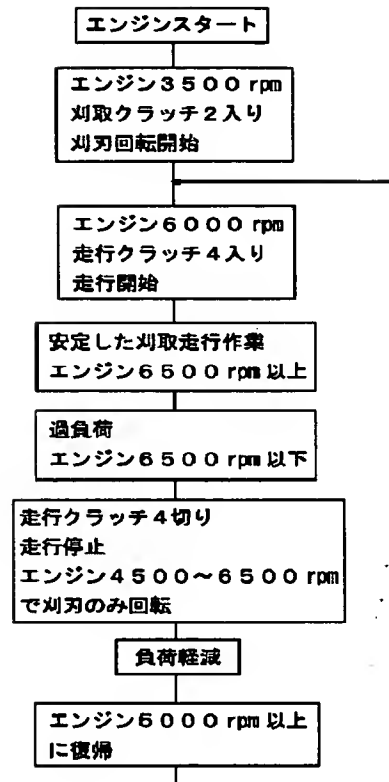
【図1】



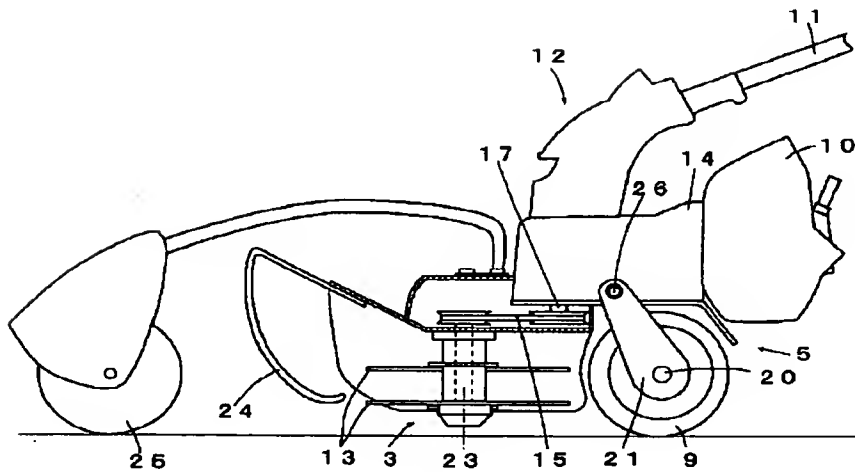
【図2】



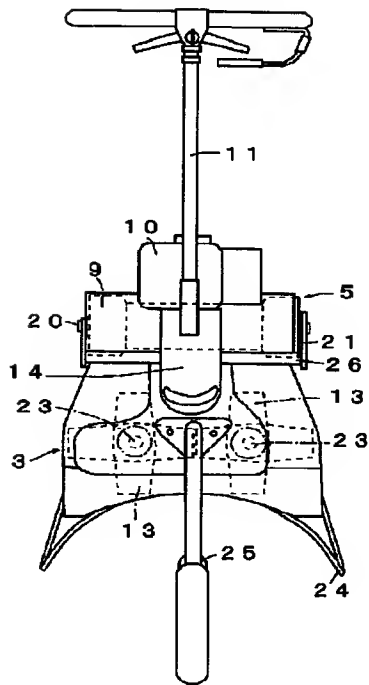
【図3】



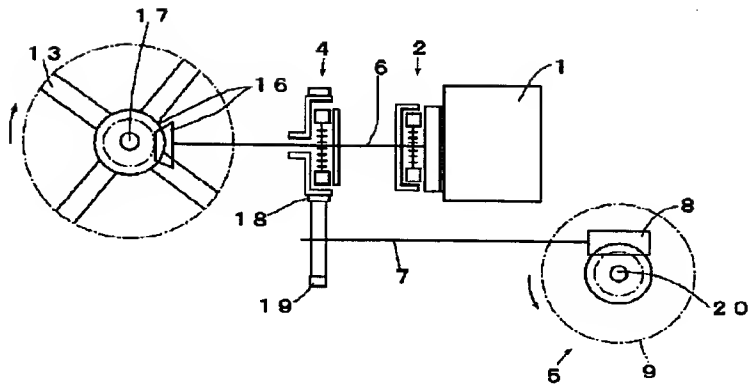
【図4】



【図5】



【図6】



BEST AVAILABLE COPY